

⑫ 公開特許公報(A) 平1-207344

⑤ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)8月21日

C 08 L 27/06
C 08 K 5/10

KGY

6845-4J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 塩化ビニル樹脂用滑剤

⑮ 特 願 昭63-30862

⑯ 出 願 昭63(1988)2月15日

⑰ 発 明 者 古 谷 啓 伸 大阪府吹田市岸部北5-94

⑱ 発 明 者 高 橋 秀 樹 兵庫県神戸市須磨区神の谷4-2-49

⑲ 出 願 人 日本油脂株式会社 東京都千代田区有楽町1丁目10番1号

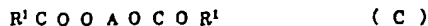
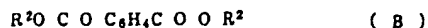
明 細 書

1. 発明の名称

塩化ビニル樹脂用滑剤

2. 特許請求の範囲

1. 酸価ポリエチレンワックスと下記一般式で表される化合物(A)、(B)、(C)から選ばれた1種または2種以上とからなる塩化ビニル樹脂用滑剤。



(R^1CO は炭素数10~22の飽和脂肪族アシル基、 R^2 は炭素数10~22のアルキル基、Aは炭素数2~6のアルキレン基を示す。)

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、塩化ビニル樹脂に添加して表面がなめらかでツヤのある成形品を得ることのできる塩化ビニル樹脂用滑剤に関する。

(従来の技術)

塩化ビニル樹脂にはいろいろな滑剤が使用されている。

塩化ビニル樹脂に三塩基性硫酸鉛、二塩基性ステアリン酸鉛、ステアリン酸鉛等を添加した成形品の表面はなめらかでツヤがあるが、鉛は毒性が強く、成形品が灰色で、かつ不透明であるために用途が限定される。

無色透明な成形品を得ることができ、かつ毒性の少ない滑剤としては、牛脂硬化油、ステアリン酸、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸マグネシウム、モノステアリン酸グリセリド、ステアリン酸ブチル、ステアリン酸ステアリル、N,N'-ビスステアロエチレンジアミン、フタル酸ステアリルセチル、ペンタエリスリトール-アジピン酸-ステアリン酸複合エステル、酸化ポリエチレンワックスなどの化合物がある。これらの滑剤の添加率は、通常はポリ塩化ビニル樹脂100重量部に対して約0.01~2重量部である。

(発明が解決しようとする課題)

溶剤としてツヤの効果を十分に発揮させるには溶剤を多く添加することが必要である。しかし、前記の溶剤の場合は添加率を多くすると成形品の透明性が悪くなるばかりでなく、成形加工時にブレートアウトを起こし、また融点が100℃以下の溶剤を多く添加すると成形品の熱変形温度が著しく低下する。

本発明は溶剤の添加率を従来より増加することなく、表面がなめらかでツヤのある塩化ビニル樹脂の成形品を得ることを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明は、塩化ビニル樹脂に特定の溶剤の2種以上を併用して成形したときに成形品の表面になめらかなツヤを与えることを見い出して、完成されたものである。

本発明の塩化ビニル樹脂用溶剤は、酸化ポリエチレンワックスと下記一般式で表される化合物(A)、(B)、(C)から選ばれた1種または2種以上とからなるものである。



一を共重合して得られる。

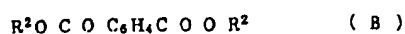
本発明で用いる化合物(A)、(B)、(C)の R^1CO と R^2 は飽和脂肪族炭化水素基を持たなければ溶性が低く、また炭素数が10未満であっても溶性が低く、22をこえると塩化ビニル樹脂への相溶性が乏しいために透明性が悪くなる。

特に好ましい一般式(A)の化合物としては、ステアリン酸ステアリル、ステアリン酸セチル、ミリスチン酸セチルなどがある。

特に好ましい一般式(B)の化合物としては、オーフタル酸ステアリルセチル、オーフタル酸ジステアリルなどがある。

特に好ましい一般式(C)の化合物としては、ステアリン酸またはパルミチン酸と、エチレングリコールまたはプロピレングリコールとから誘導されるジエステルがある。

本発明において、酸価ポリエチレンワックス100重量部に対して前記の化合物(A)、(B)、(C)の1種または2種以上を10～9900重量部の比率で用いることが好ましい。この範囲を



(R^1CO は炭素数10～22の飽和脂肪族アシル基、 R^2 は炭素数10～22のアルキル基、Aは炭素数2～6のアルキレン基を示す。)

本発明で用いる酸化ポリエチレンワックスは平均分子量500～20,000で、酸価(KOH mg/g)5～300のものである。特に好ましくは、平均分子量900～4,000、酸価10～100のものである。分子量が500未満では溶性が乏しく、20,000をこえると塩化ビニル樹脂への相溶性が乏しいために透明性が悪くなったり、成形品にクラッキングが生じたりする。また、酸価5未満では塩化ビニル樹脂への相溶性が乏しいために透明性が悪くなり、300をこえると溶性が乏しくなる。酸化ポリエチレンワックスは、ポリエチレンワックスに酸化反応によってカルボキシル基などの酸性基を導入したり、あるいはポリエチレンワックスを重合により得る際にカルボキシル基、スルホン酸基などの酸性基を有するモノマ

はずれると溶性の向上が少なくなる。また、塩化ビニル樹脂100重量部に対して前記の化合物を全量で0.01～2重量部添加する。0.01重量部未満では溶性が低く、2重量部をこえると成形品の熱変形温度が低下する。とくに好ましくは、酸価ポリエチレンワックス100重量部に対して(A)、(B)、(C)の1種または2種以上を70～1900重量部の比率で、ポリ塩化ビニル樹脂100重量部に対して全量で0.1～1重量部添加する。

本発明で対象となる塩化ビニル樹脂は、塩化ビニルモノマーを必須成分として重合して得られるホモポリマー、コポリマーである。

本発明の溶剤を塩化ビニル樹脂に添加する場合には、適量の有機すず系安定剤や金属石鹸のような安定剤を併用するとよい。また、MBS樹脂のような耐衝撃性向上剤、アクリル系コポリマーのような熱成形時の流動性向上剤、炭酸カルシウムのような増量剤、ベンガラや酸化チタンのような顔料、アジピン酸ジオクチルのような可塑剤を添

加してもよい。

本発明の滑剤が粘着してブロッキングしやすい場合には、ステアリン酸カルシウムを1～10重量部添加して混合しておくといふ。

本発明の滑剤を用いて塩化ビニル樹脂を成形する方法として、押出成形、射出成形、カレンダー成形、真空成形などの公知の方法がある。

(発明の効果)

本発明の塩化ビニル樹脂用滑剤を添加して熱成形して得られる成形品は、その表面がなめらかでツヤが良好である。

(実施例)

実施例1

塩化ビニル樹脂(ゼオン103EP-8、日本ゼオン㈱)100重量部にMBS樹脂(カネエスB-12、鐘淵化学工業㈱)10重量部、ジオクチルスズメルカプト系安定剤(KS-2000F、共同薬品㈱)2重量部、炭酸カルシウム粉体(スタビゴット15、白石カルシウム工業㈱)10重量部および表1に示す滑剤を混合して、シリ

ンダー温度180℃、射出圧力60kg/cm²の条件で射出成形をおこない、厚さ1.5mm、直径10mmの円板状の成形品を得た。

成形品の表面を鏡面光沢度計と目視で評価した。

鏡面光沢度はJIS-Z8741の鏡面光沢度測定方法を採用し、測定装置の条件を方法4(入射角45度)にした。また、鏡面光沢度の標準面に乳色ガラス面を用いた。鏡面光沢度(%)が大きいほど成形品の表面がなめらかである。

目視評価は、フローマーク(射出時の流れによってできる流れ跡)、フラッシュ(金型のゲートから射出されるときにできる放射線状の跡)や気泡を肉眼で観察し、相対的に採点した。無きずを5点、きずの最も多い成形品を1点にて5段階で評価した。

データを表1に示すが、本発明の滑剤を添加して成形することによって、なめらかでツヤのある塩化ビニル樹脂の成形品が得られることがわかる。

表 1

No.	滑 剤 (添加量) ¹⁾	滑 剤 (添加量) ¹⁾			評 価	
		一般式 (A)	一般式 (B)	一般式 (C)	鏡面光沢度(%)	目 視
本 発 明 例	1	A 0.30	AA 0.70		88	5
	2	A 0.30	BA 0.70		90	5
	3	A 0.20	BA 0.30		86	5
	4	B 0.30	AA 0.70		91	5
	5	B 0.20	BA 0.15		83	5
	6	B 0.50	BB 0.30		90	5
	7	B 0.30		CA 0.70	84	5
	8	B 0.30		CB 0.70	86	5
	9	B 0.20	BA 0.15	CB 0.15	85	5
比 較 例	10	A 0.50			72	3
	11	B 0.50			67	3
	12	B 1.00			71	4
	13		AA 1.0		58	2
	14		BA 1.0		60	3
	15			CB 1.0	52	1
	16	C 0.30	AA 0.70		51	2
	17	B 0.30	AC 0.70		51	2
	18	B 0.30		BC 0.70	55	3
19	ステアリン酸			1.0	56	3
20	o-フタル酸ジオクチル			1.0	53	1

注：1) 滑剤の添加量は塩化ビニル樹脂100重量部に対する重量部数である。

- 2) A 三井石油工業㈱ ハイワックス4053E(平均分子量2200、酸価25)
B 同 ハイワックス4252E(平均分子量3000、酸価17)
C 同 ハイワックス 200P(平均分子量2000、酸価0)

- 3) AA ステアリン酸ステアリル、AB ペーレン酸セチル、AC ステアリン酸ブチル
4) BA o-フタル酸セチルステアリル、BB o-フタル酸ジステアリル
BC o-フタル酸ジオクチル
5) CA エチレンジグリコールジステアレート、CB プロピレンジグリコールジステアレート